



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

MORAVSKÉ VINAŘSKÉ CENTRUM

MORAVIAN WINE CENTER

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tereza Dědečková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2018

ABSTRAKT

Cílem bylo navrhnout studii Moravského vinařského centra. Jedná se o hotel s kongresem, wellness a salónem vín. Tento nově navržený hotel je osazen v lokalitě zvané Hrůdek v katastrálním území města Velké Pavlovice. Okrajově návrh řeší i propojení s cestou na jižní straně pod hotelem, která slouží i jako cyklostezka. Zde je navrženo cyklo odpočívadlo s možností malého občerstvení a možností navštívení vinařské výstavy, která je následně propojena se salónem vín v hotelu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hotel, salón vín, vinné sklepy, wellness centrum, kongresový sál

ABSTRACT

The aim was to propose a study of the Moravian Wine Center. It is a hotel with a congress, wellness and wine salon. This newly designed hotel is located in an area called Hrůdek in the cadastral area of Velké Pavlovice. The marginal design also solves the connection with the path on the south side of the hotel, which also serves as a cycle path. Here is a cyclo landing with the possibility of a small snack and of visiting the wine exhibition, which is then connected with the wine salon in the hotel.

KEYWORDS

Hotel, wine salon, wine cellars, wellness centr, Congress hall

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Tereza Dědečková *MORAVSKÉ VINAŘSKÉ CENTRUM*. Brno, 2018. 30 s., 33 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 18. 5. 2018

Bc. Tereza Dědečková
autor práce

Poděkování:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce Ing. Arch. Petru Dýrovi, Ph.D. za cenné připomínky, osobní přístup, a také trpělivost při vedení této práce. Také bych ráda poděkovala odborným konzultantům za cenné rady vstřícnost a ochotu. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za podporu po celou dobu mého studia.

Další odborní konzultanti:

Ing. Olga Rubinová, Ph.D. Technické zařízení budov

Ing. Marie Rusinová, Ph.D. Požární bezpečnost staveb

Ing. Jan Koláček, Ph.D. Betonové a zděné konstrukce

Ing. Tomáš Petříček, Ph. D. Pozemní stavitelství

OBSAH:

ÚVOD

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE..... | 10 |
| 2. | VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY..... | 10 |
| 3. | CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ..... | 10 |
| | 3.1. HISTORIE..... | 10 |
| | 3.2. MORFOLOGIE TERÉNU A ZELEŇ..... | 11 |
| 4. | URBANISTICKÉ ÚZEMÍ..... | 12 |
| | 4.1. URBANISTICKÝ KONCEPT..... | 12 |
| | 4.2. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ..... | 12 |
| 5. | ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ..... | 12 |
| 6. | PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ..... | 13 |
| 7. | KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ..... | 15 |
| 8. | ZÁKLADNÍ BILANCE | 16 |
| | 8.1. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU..... | 16 |
| | 8.1.1. POTŘEBA VODY..... | 16 |
| | 8.2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD..... | 17 |
| | 8.2.1. NÁVRH ZÁSOBNÍKU DEŠŤOVÉ VODY..... | 17 |
| | 8.2.2. NÁVRH ČISTIČKY ODPADNÍCH VOD..... | 18 |
| | 8.3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM..... | 19 |
| | 8.3.1. ODHAD TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ..... | 19 |
| | 8.3.2. NÁVRH SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ..... | 20 |
| | 8.3.3. NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA..... | 20 |
| | 8.3.4. NÁVRH ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY..... | 20 |
| | 8.4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY..... | 21 |
| | 8.5. PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY | 25 |
| | 8.5.1. CELKOVÁ MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM..... | 25 |
| | 8.5.2. CELKOVÁ ZTRÁTA PROSTUPEM..... | 25 |
| | 8.5.3. ZTRÁTA VĚTRÁNÍM (PŘIROZENÉ) | 25 |
| | 8.5.4. CELKOVÁ PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY | 26 |
| 9. | VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ..... | 26 |
| 10. | VZDUCHOTECHNIKA..... | 26 |
| 11. | VÝTAHY..... | 26 |
| 12. | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ..... | 27 |
| | ZÁVĚR..... | 27 |
| | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 28 |
| | SEZNAM PŘÍLOH..... | 30 |

ÚVOD

Předmětem diplomové práce je architektonická studie Moravského vinařského centra, která má obsahovat hotel se **** vybavením, kongresovou část, wellness a salón vín. Tento nově navržený hotel je osazen v lokalitě zvané Hrůdek v katastrálním území města Velké Pavlovice. Okrajově návrh řeší i propojení s cestou na jižní straně pod hotelem, která slouží i jako cyklostezka. Zde je navrženo cyklo odpočívadlo s možností malého občerstvení a možností navštívení vinařské výstavy, která je následně propojena se salónem vín v hotelu.

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------|--|
| Druh stavby: | Vinařské a kulturní centrum |
| Místo stavby: | Velké Pavlovice, kraj Jihomoravský, okres Břeclav |
| Katastrální vymezení území: | 6353, 6354, 6347, 6358, 6359 + část 6355, 6356, 6357 |
| Plocha pozemku: | $8\,955\text{m}^2 + (\text{vrtné pole } 2\,430\text{m}^2) = 11\,385\text{m}^2$ |
| Zastavěná plocha: | $3\,086,08\text{m}^2$ |
| Celková užitková plocha: | $9\,733,41\text{m}^2$ |
| Obestavěný prostor: | $32\,413,518\text{m}^3$ |
| Počet nadzemních podlaží: | 4 |
| Počet podzemních podlaží: | 2 |

2. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Cílem projektu bylo navrhnout studii objektu Moravského vinařského centra, které má sloužit jako centrum vinařství na Moravě a zároveň jako odpočinkový bod, jak pro návštěvníky hotelu, tak i pro kolem jedoucí ať automobilem, ale i na kole, neboť v těsné blízkosti zde vede cyklostezka. Proto je v dolní části pozemku řešeno cyklo odpočívadlo. Nejen víno, ale i meruňky jsou spojeny s Velkými Pavlovicemi, proto také je hotel zakomponován mezi okolní meruňkové sady. Lokalita Hrůdek, kde se objekt nachází, je na samotě v nezastavěné části Velkých Pavlovic směrem na sever.

3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

3.1. HISTORIE

PRVNÍ PÍSEMNÍ ZMÍNKY

První intenzivní osídlení prvními zemědělci bylo již v neolitu a od této doby se zde různé archeologické kultury střídali prakticky až do doby velkomoravské říše, ze které se do dnešní doby dochovaly četné nálezy sídlišť.

První zmínky vsi pocházejí z roku 1252, kdy její majitel Boček z Obřan dává část vinného desátku cisteriánskému klášteru ve Žďáře.

Jádro starých Pavlovic bylo položeno na severním okraji dnešního intravilánu (zastavěné části území obce) a převážná část nynější zástavby je až mladšího data a je orientována podél komunikace směřující severním směrem od Břeclavi ke Kloboukám a dále do vnitrozemí. Tato kolonizační část musela vzniknout někdy před polovinou 14. století, neboť k roku 1355 se zde připomíná kostel, který je postaven již mimo půdorys staré předlokační vsi.

I. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (1764-1768)

Pavlovice byly během 17. století krutě a bouřlivě změněny, jež ve výsledku významně ovlivnilo stav městečka. Změny nespočívaly jen v mnoha změnách majitelů a častými politickými zvraty, ale také silným zničením celého statku a Pavlovic zvláště. Z doby třicetileté války patřily Pavlovice k nejhůře postiženým místům tohoto okresu. V 17. století zde zůstalo pouze 84 selských rodin. V 18. století počet obyvatel značně vzrostl, což se připisuje hlavně tomu, že Pavlovice byly centrem tzv. Horního statku hodonínského panství.

Hlavní budovou obce byl zdejší statek, který pro svou vzdálenost od centra byl však statek spravován jako samostatný a patřilo k němu 8 vesnic z okolí. Posledním majitelem panství byla císařská rodina Habsburků od r. 1762 do 1921.

Největší plochy vinic zaznamenávají historické prameny ve 14. až 17. století, kdy rozkvět vinohradnictví ukončila třicetiletá válka.

III. VOJENSKÉ MAPOVÁNÍ (1876-1878)

S novou správní organizací habsburské monarchie v roce 1850 byly Velké Pavlovice začleněny do soudního a politického okresu Hustopeče. 24. dubna 1883 byl položen základní kámen k stavbě kostelní věže, která byla dne 16. září dokončena

Nejvyšším rozhodnutím byly dne 4. dubna 1891 Velké Pavlovice povýšeny císařem Františkem Josefem I. na městys a získaly císařským dekretem nový znak.

3. 2. MORFOLOGIE TERÉNU A ZELENĚ

Hotel je umístěn v kopcovitém terénu severně za zastavěnou částí Velkých Pavlovic. Tato lokalita je zajímavá tím, že hotel je přímo na vršku tohoto vyvýšeného terénu. Toto místo je nazýváno Hrůdek a díky tomu to převýšení je možno vidět do širokého okolí a to pod úhlem 360°, kdy na každou světovou stranu můžeme vidět nějakou přírodní dominantu. Převážně se však jedná o rozhled mezi jiho-východem, kde se nachází např. rozhledna Slunečná. Další bod je Penzion André - šlechtitelská vinařská stanice, nebo také další dominantou je kostel nanebevzetí Panny Marie a v neposlední slavné Opilé sklepy, které se nachází na návrší na jihozápadě Velkých Pavlovic. Pozemek je nepravidelného tvaru a směrem k jihu se svažuje až k zmiňované cyklostezce, kde nám terén umožňuje vytvoření napůl skrytého odpočívadla pod trénem a následné

propojení se salónem vín, které se nachází v suterénu hotelové části. Jelikož se hotel nachází v nezastavěné části, okolo sebe má mnoho zeleně a v neposlední řadě je obklopen meruňkovými sady a vinohrady.

4. URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

4.1. URBANISTICKÝ KONCEPT

Samotný objekt hotelu je situován na severní vyvýšené straně pozemku, kudy je napojen na hlavní silnici z Velkých Pavlovic do Němčiček. Další využití pozemku je řešeno ze západní strany a směrem, kde se nacházejí parkovací místa pro autobus, návštěvníky, zaměstnance a zásobování hotelu. Vjezd do areálu je přímo osově napojený na půdorysný tvar objektu. Před prostorem hlavního vstupu je umístěn kulatý prostor s posezením a vodním prvkem. Z východní strany od objektu je řešen sjezd po rampě do podzemního podlaží pro parkování návštěvníků. Terén už se jen mírně svažuje k východu a je porostlý zelení a ovocnými stromy. Jižní svah se svažuje prudčeji až k silnici do Bořetic a ta také slouží i jako cyklostezka. Proto v jihozápadním rohu pozemku je řešeno cyklo odpočívadlo, které je zapuštěné do terénu a pomocí gabionového zdiva je cloněno i od silnice. Jsou zde přidružené i parkovací stání, neboť je zde i možný vstup přes výstavní prostor do salónu vín v hotelu. Zbylá část pozemku a to jiho-východní bude připojena po odkoupení od obce Velké Pavlovice. Na tomto prostoru bude vytvořeno vrtné pole pro následné připojení tepelného čerpadla.

4.2. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vjezd do areálu, kde je řešen hlavní vstup, příjezd do podzemního parkování a zásobování hotelu, je přístupný přímo z komunikace III/42114, která vede z Velkých Pavlovic do Němčiček. Další komunikace je z jižní strany pozemku a to obslužná komunikace vedoucí do Bořetic, která slouží i jako cyklostezka. Při této silnici je řešeno vedlejší napojení na hotel a to přes cyklo odpočívadlo a výstavním prostorem. Chodníky pro chodce nejsou součástí žádné z komunikací. V blízké vzdálenosti od hotelu není zhotovena zastávka veřejné dopravy.

5. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Místo pro umístění hotelu je v kopcovitém terénu zahrnuté okolními vinicemi a meruňkovými sady. Tato lokalita se přezdívá Hrůdek a nabízí krásné výhledy pod 360° do celého okolí. Převážně však od jiho-východu po jiho-západ. Tam se nám díky svažitému terénu rozprostírá pohled na Velké Pavlovice. Nejen tato celá obec je při výhledu krásně vidět, ale i dalšími dominantami jsou např. Penzion André s vinařskou šlechtitelskou stanicí, Rozhledna Slunečná nebo také známé "opilé sklepy" na jihozápadě Velkých Pavlovic. Pro tuto možnost výhledu do všech stran, jsem začala přemýšlet, jaký základní tvar by mi napomohl k možnosti výhledu do všech stran. Jako první se mi nabízel kruh.

Ten jsem však zamítla, neboť mi to úplně nepasovalo celkově do prostoru. Dva kruhy nepřípadaly vůbec v úvahu. Tři kruhy, už se mi zamlouvaly více, jen jsem přemýšlela, jak je nastavit tak, abych byla spokojená. Jakož také je to vinařský hotel hned jako první mě napadali hrozny, lahve, sudy, korky, sklenice vína. Zde všude se objevuje propojení 3 kruhů. V neposlední řadě máme 3 druhy vína - bílé, červené a růžové. Takže tři kruhy, které jsou osově souměrné a podle rovnostranných trojúhelníků napojení kruhů k sobě, mi vznikl tvar, se kterým jsem nadále pracovala. Splňuje moje požadavky. Souvisí nějak s vinařstvím, nabízí výhled do všech stran, hlavně z jižní strany, kde má svou nejdelší část. A díky tomu, že převážná část objektu má dvě nadzemní podlaží, tolik nevyčnívá, pouze kruhová část na východní straně je převýšená ještě o dvě podlaží. Je to z toho důvodu, že se tam nacházejí hotelové pokoje s manželskými postelemi a větší apartmány, a díky tomu mají lepší výhledy do okolí. Také, aby objekt zapadal do okolní zeleně, zvolila jsem jednoduché řešení fasádní konstrukce, kde jsem se inspirovala vinohradem, kdy každý stromek/hlava vinné révy, má různě zakroucený kmen. Podle toho jsem zvolila obložení fasády dřevěnými zaoblenými lamelami.

6. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

1.NP => Objekt hotelu je rozčleněn na tři propojené kruhové části, která má každá svou danou funkci. V 1. NP se dělí kruhy na: 1. část z jihozápadní strany restaurace, 2. část z jihovýchodní strany kongres a 3. část ze severní strany wellness. Kdy hlavní vchod do objektu je v propojení mezi 1. a 3. kruhem na severozápadní straně objektu. Zde je přímo napojení na vnitřní středovou část, mezi 1. a 2. kruhem, kde je reprezentativní schodiště do 2. NP. Tento prostor může sloužit i jako pro vystavování různých exponátů. Z tohoto hlavního prostoru se můžeme dostat do každého ze tří kruhů. V kruhu číslo 1 se podrobněji nachází převážně restaurace s velkou kuchyní a příslušnými sklady. Zásobování je řešeno vlastním vstupem ze západní strany objektu. V tomto kruhovém útvaru je začleněna i recepce s vinotékou s vlastním zázemím pro zaměstnance. Na restaurační část, ale i společnou středovou je řešena venkovní zastřešená terasa, která je směřována na jih, kde je výhled do širokého okolí.

V druhém kruhu je řešen kongres se svým zázemím, barem a šatnou pro návštěvníky. Z tohoto prostoru je ve středu kruhu řešeno atrium s malým posezením a vodním prvkem, pro lepší pocit v daném prostoru a lepší klima. Hlavní sál je pro 70 osob. V návaznosti je společenská přednášková místnost pro 12 osob. Pro případné jiné rozvržení nábytku v prostoru, je přidružený sklad pro úschovu nepotřebného mobiliáře. Poslední částí tohoto kruhu je administrativa, kde je umístěna správa hotelu se zasedací místností. Je zde i umístěn apartmán pro možné přespání údržbáře a dále sklad náradí.

V třetím kruhu už je umístěno pouze wellness, které je řešeno přes dvě podlaží. Část v prvním podlaží je rozdělena opět do 3 částí. Po odbavení v recepci wellnessu se mohou zákazníci odebrat do části masáží se soláriem, nebo mohou přes šatny s hygienickým zázemím jít do již části prostoru wellness, kde se v poslední části tohoto

kruhu nachází bar s možností posezení vevnitř, nebo i venku ve vnitřním atriu. Samotné wellness procedury se nachází v 2. NP.

2. NP => Tam je kruh rozdělen na 2 části. Větší část je vnitřní, kde můžeme najít 3 finské sauny, 1 parní saunu s potřebným prostorem pro technologii a dále soukromý prostor pro saunéra. Dále zde můžeme najít 2 zapuštěné vyvýšené vířivky s posezením, kneippův chodník, ledovou tříšť na ochlazení, ale i 4 ochlazovací sprchy a 2 kabinky pro možné převlečení. V tomto prostoru mezi sprchami a saunami jsou zamýšleny i odkládací boxy pro uložení potřebných svršků před vstupem do saun. Další část už je klidová, kde je vyhřívána vnitřní odpočívárna. Z ní i z vnitřní části je pak možno jít do venkovní části, kde je odpočívárna a 2 venkovní vířivky. Ve středové části za saunami je pak řešeno hygienické zázemí s úklidovou místností.

Zbylá část 2. NP je už určena pro návštěvníky hotelu a je zde umístěno 22 pokojů, z nichž 2 pokoje jsou určeny pro imobilní návštěvníky, a 2 pokoje slouží pro případné přespání zaměstnanců v případě prodloužení pracovní doby apod. Každý z kruhů pak má i samostatnou místnost pro uložení prádla a úklidovou místnost. Kolem středových atrií je řešena venkovní pavlač. V kruhu č. 1 nad restaurací je tato pavlač napojena přímo na vnitřní prostor, kde je světlíky prosvětlen prostor pod ním a je zde možné posezení. V kruhu číslo 2. už je pouze samostatná pavlač, neboť posezení s vodním prvkem je v 1.NP u kongresu.

3. NP a 4. NP => Ty jsou pak převážně stejné, s tím že jsou umístěny pouze nad jihovýchodním 2. kruhem nad kongresovou částí. Rozdíl mezi nimi je, že v 3. NP se nachází 13 manželských pokojů, ale v 4. NP je umístěno 6 apartmánů a 1 manželský pokoj. Zde zákazníci mohou mít ten nejlepší výhled do okolí, proto také koncept celého objektu je takhle řešen. Společné prostory jsou opět sklad prádla a úklidová místnost. Opět je také možno jít na venkovní pavlač s průhledem na posezení s vodním prvkem v 1.NP.

1. PP => Pomocí rampy ze severní až východní strany, je možno se dostat do 1. PP, kde jsou umístěna parkovací stání pro návštěvníky hotelu. Nachází se zde 30 parkovacích stání pro osobní automobily a 2 stání pro imobilní. Ve středových částech 2. a 3. kruhu je řešeno parkování kol a strojů pro údržbu areálu. Ve středové části je pak řešen technický provoz objektu jako je strojozna vzduchotechniky, tepelného čerpadla a fotovoltaiky, kotelna, technická místnost a úklidové hospodářství.

V poslední části podzemí se nachází salón vín. Ten je umístěn ve středové části, kde je posezení a bar se zázemím. V krajní části kruhu pak jsou privátní vinné sklepy a 2 samostatné salonky pro uzavřenou společnost. Do této části hotelu se dá dostat více místy. První je možnost přijít z podzemních garáží. Další možnost je po vertikální komunikaci schodištěm nebo výtahem z 1.NP u recepcce, nebo z 2. PP, kde se nachází propojení s cyklo odpočívadlem.

2. PP => V nejnižším atypickém podlaží se u schodišťového prostoru nachází hygienické zázemí, které je určeno pro cyklo návštěvníky. Ti, ale i ostatní návštěvníci

hotelu se zde ve výstavním prostoru mohou dozvědět něco nového o vinařství. Jako např. jaký je vinařův rok, co je to VOC (vína originální certifikace) a co všechno vinařství obnáší, ale i prezentace vín z daného vinařství, které si mohou zakoupit zde u odpočívadla, nebo mohou jít do vinotéky v 1.NP. Následně za výstavním prostorem už je jak vnitřní, tak i venkovní odpočívadlo, kde si mohou cyklisté, kteří projíždí okolo, odpočnout.

7. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

ZALOŽENÍ STAVBY

Stavba Moravského vinařského centra je založená na základových pasech pod nosnými obvodovými a vnitřními zdmi tl. 450 mm a pod nosnými sloupy budou zhotoveny základové patky. Oddilátování celé stavby bude provedeno na 4 části (viz. výkres č.20) V dalších patrech, už budou jen samostatně odděleny 3 kruhové části objektu a zbylá část z jižní strany bude řešena jako vložené pole, které bude kloubově uložené ze všech napojovaných částí.

KONSTRUKCE

Celá stavba je monolitický železobetonový skelet. Kde další nosné části budou železobetonová jádra kolem schodišť a nosné kruhové sloupy \varnothing 450 mm. Rozmístění sloupů bylo řešeno rozdělením kruhu na 12 stejných částí pod 30°. A následně osy rozmístěny tak, aby objekt byl osově souměrný a osy aby na sebe hezky navazovaly. Stropní konstrukce bude řešena jako železobetonová a bude nesena z nosných obvodových stěn přes vnitřní sloupy spojené průvlakem až po vnitřní nosnou kruhovou stěnu. Vnitřní část kruhů bude ještě vynášet jeden nosný sloup. Zbylá část bude řešena jako vložené pole a podepřena sloupy s průvlakem.

ZASTŘEŠENÍ

Celý objekt je řešen na dvě části stropní konstrukce. Většina půdorysné plochy je ukončena nad 2. NP. Zbylá kruhová část z východní strany pokračuje ještě v 3. a 4. NP. Pak je zastřešena, jak i ta nižší část, plochou nepochozí střešní konstrukcí. Celá střecha je odvodněna dovnitř pomocí dešťových vpustí.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Pro dobré výhledy do okolí hlavně z jižní strany, je v 1. NP řešeno jako výplň otvorů francouzská okna s hliníkovými rámy, které jsou osazeny mezi nosné sloupy, které slouží pro nesení nosných konstrukcí a jsou po kruhu propojeny průvlakem. V dalších patrech už nejsou užita francouzská okna nýbrž pásová okna v. 1500 mm. Je to také z důvodu možnosti kotvení fasádní konstrukce do nosné obálky objektu.

MATERIÁLY**DŘEVO**

První, co člověk uvidí, bude dřevěná fasáda, která je jak členitá, tak zároveň ucelená a dává objektu jednotný ráz. Dřevo je vneseno i do interiéru, aby s exteriérem bylo náležitě propojeno. Dřevo je s vinařstvím neodmyslitelně spjato, proto tvoří hlavní složku.

SKLO

Jelikož se jedná o velký objekt, snaha byla o co nejvíce možné prosvětlení a možnost oslunění vnitřních prostor. Proto jsou navíc navrženy různé střešní světlíky nebo prosklení ve vnitřní části kruhů mezi chodbami a pavlačemi.

KÁMEN

Aby objekt splynul s okolím a navazoval i na dřevěnou fasádní konstrukci, byla z jižní strany, kde je díky sklonu terénu z části odkopaný suterén budovy, navrženo obložení fasády pomocí gabionového zdiva. Tento prvek, pak bude použit i jako různé opěrné zdi jak u hotelu, tak i u posezení pro cyklisty v dolní části pozemku.

8. ZÁKLADNÍ BILANCE**8. 1. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU**

Zásobování objektu vodou bude zabezpečeno pitvou vodou přivedenou pomocí veřejného vodovodu z Velkých Pavlovic. Přes vodovodní šachtu a přípojku bude přivedena do objektu hotelu. Možné použití vody bude také pomocí pročištění a profiltrování šedé vody buď před ČOV - čističku odpadních vod (zavlažování pozemku – zasakování) nebo dešťové vody ze střechy, komunikace a parkovišť (splachování toalet, vodní prvky).

8. 1. 1. POTŘEBA VODY

Výpočet potřeby vody je proveden dle směrných čísel roční potřeby vody (Vyhláška č. 428/2001 Sb.).

Voda bude využívána pro potřeby návštěvníků hotelu a zaměstnanců.

| | Počet osob/ lůžek | Směrná čísla roční spotřeby | Specifická denní spotřeba |
|-------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Hotel | 80 lůžek | 45 m ³ /lůžko.rok | 123 l/lůžko.rok |
| Wellness | 80 lůžek | 10 m ³ /lůžko.rok | 27 l/lůžko.rok |
| Restaurace | 112 osob | 8 m ³ /rok | 22 l/rok |
| Salón vín | 82 osob | 30 m ³ /rok | 82 l/rok |
| Zaměstnanci | 16 osob | 18 m ³ /rok | 49 l/rok |

Pozn. Stravování zaměstnanců je možno vlastní nebo je možnost za pomoci restaurační kuchyně. Proto kapacita restaurace je 96 + 16 osob = 112 osob.

Spotřeba vody – výpočet:

| | Počet osob/ lůžek | Směrná čísla roční spotřeby | Specifická denní spotřeba |
|---------------|-------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Hotel | 80 lůžek | 123 l/lůžko.den | 9840 l/den |
| Wellness | 80 lůžek | 27 l/lůžko.den | 2160 l/den |
| Restaurace | 112 osob | 22 l/lůžko.den | 2464 l/den |
| Salón vín | 82 osob | 82 l/os.den | 6724 l/den |
| Zaměstnanci | 16 osob | 49 l/os.den | 784 l/den |
| Celkem | | | 21 972 l/den |

Rekapitulace potřeby vody:

| | m ³ /den | m ³ /hod | l/s |
|---|---------------------|---------------------|------|
| Q _{pden} | 21,972 | 0,92 | 0,25 |
| Q _{denmax} (k _d = 1,50) | 32,96 | 1,37 | 0,36 |
| Q _{hodmax} (k _h = 2,1) | - | 1,92 | 0,53 |

| | | |
|--------------------|------------------|--|
| Q _{měs} | měsíční spotřeba | 21972 : 1000 x 30 = 659,16 m ³ /měs |
| Q _{rok} | roční spotřeba | 21972 : 1000 x 365 = 8019,78 m ³ /rok |
| Q _{požár} | 1,10 l/s | |

8. 2. ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Všechny dešťové vody budou sváděny do retenčních nádrží. Dešťová voda bude následně využita na další použití a to na splachování toalet, k provozu vodních prvků apod. Dešťová kanalizace bude dělena na čistou odváděnou z plochých střech a na kontaminovanou odváděnou z ploch komunikací a zatravněných parkovacích stání. Dešťová voda z těchto ploch bude muset být nejprve zbavena ropných látek a následně bude zaústěna do kanalizace. Splaškové vody ze sociálních zařízení budou odváděny splaškovou kanalizací do čističky odpadních vod a následně nechány vsáknout do prostoru vrtného pole.

8. 2. 1. NÁVRH ZÁSOBNÍKU DEŠŤOVÉ VODY

Návrh objemu retenční nádrže na dešťovou vodu

| Druh povrchu | Plocha (ha) | Součinitel odtoku C | Plocha redukováná (ha) |
|--------------------------------|-------------|---------------------|------------------------|
| Komunikace – zámková dlažba | 0,12 | 0,90 | 0,108 |

| | | | |
|--|-------------|------|----------------|
| Parkovací stání – zatravnovací dlažba | 0,05 | 0,15 | 0,0075 |
| Střecha | 0,28 | 0,90 | 0,252 |
| Zatravněné plochy | 0,55 | 0,1 | 0,055 |
| Celkem | 1 ha | | 0,42 ha |

Orientační výpočet velikosti retenční nádrže:

| | |
|----------------------|--|
| Neredukovaná plocha: | 1 ha |
| Redukovaná plocha: | 0,42 ha |
| Návrhový déšť: | 110, n = 1 = 163 l/s.ha = 0,163 m ³ /s.ha – lokalita Brno |
| Doba trvání deště: | 10 min = 600 s |
| Množství vody: | 0,163 x 0,42 x 600 = 41,076 m ³ = 41 076 l |

Zásobníky dešťové vody:

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| Název výrobku: | Plastová nádrž Bravo 25 000 litrů |
| Počet kusů: | 2ks = 2x 25 000 = 50 000l |

Plastová bezodtoková jímka určená ke skladování splaškové nebo dešťové vody, může být použita do míst s výskytem vysoké spodní vody. Nádrže se dají vzájemně propojit a získat tím neomezený objem. Žebrová konstrukce zaručuje vysokou stabilitu a pevnost. Samonosné jímky se usazují do vykopané jámy a zasypávají pískem, štěrkopískem. Není potřeba betonovat.

Příslušenství k plastové nádrži: Dešťový filtr Drop

Filtr na čištění dešťové vody. Dává se před jímku, uzamykatelný pokop. Možno dva vstupy 110 mm.

8. 2. 2. NÁVRH ČISTIČKY ODPADNÍCH VOD

Podle denní spotřeby vody je navrhována velikost čističky odpadních vod.

$$Q_{\text{pden}} = 21,972 \text{ m}^3/\text{den}$$

| | |
|---|------------------------------|
| Název výrobku: | AS – VARIOcomp N/PUMP |
| Velikost ČOV: | 150 |
| Počet (EO): | 136 – 155 |
| Jmenovitý denní průtok (m ³ /den): | 20,4 – 23,25 |
| Jmenovité látkové zatížení: | 8,16 – 9,3 |
| Rozměry L x B x H (mm): | 9000 x 2160 x 2870 |
| Výška nátoky / odtoku: | min. 1300 / 2550 |
| Hmotnost (kg): | 3400 |

ČOV je určena pro čištění splaškových odpadních vod produkovaných z bytových domů, hotelů, penzionů či jiných obdobných objektů poskytujících služby. Předností ČOV je snadné přizpůsobení se místním podmínkám a jednoduchá konstrukce technologie. AS – VARIOcomp N/P na rozdíl od AS – VARIOcomp N je součástí ČOV i vestavěná čerpací jímka, která je vybavena kalovým čerpadlem a negativními česlemi. Odpadní voda může být čerpána přímo do aktivační části ČOV. Přечиštěná voda z ČOV bude následně povedena na vrtné pole, kde bude nechána se zasakovat.

8. 3. ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

8. 3. 1. ODHAD TEPELNÝCH ZTRÁT A POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Venkovní výpočtová teplota: -12 °C
 Střední venkovní teplota topného období: 10 °C
 Průměrná vnitřní teplota: 20 °C
 Počet dnů topného období: 220
 Poloha objektu: nechráněná poloha objektu v krajině (budovy značně převyšují okolí, budovy na okrajích měst)
 Prosklení objektu: Standartní prosklení objektu (20 – 40 % fasády)
 Objem vytápěného objektu: 27 082,335 m³
 Celková podlahová plocha vytápěného zařízení: 7 670 m²

| Podlaží | Plocha m ² | Konstrukční výška m | Obestavěný objem m ³ |
|---------|-----------------------|---------------------|---------------------------------|
| 2. PP | 78,86 | 4,2 | 331,212 |
| | 329,85 | 3,3 | 1088,505 |
| 1. PP | 1064,50 | 3,3 | 3512,85 |
| 1. NP | 2573 | 3,96 | 10189,08 |
| 2. NP | 2246,85 | 3,3 | 7414,605 |
| 3. NP | 688,80 | 3,3 | 2273,04 |
| 4. NP | 688,80 | 3,3 | 2273,04 |

Celkem **27 082,335 m³**

$$Q_{op} = V_{op} \times q_{op} \text{ (W)}$$

V_{op} = objem obestavěného vytápěného prostoru (m³)

q_{op} = 10 W/m³ (pro čtyřpodlažní podsklepený objekt)

$$Q_{op} = 27\,082,335 \times 10 = 270\,823 \text{ W} \Rightarrow 270,823 \text{ kW}$$

Potřeba tepla pro daný objekt: 270,823 Kw

Potřeba tepla na vytápění: 378 800 kWh/rok (1363,6 GJ/rok)

8. 3. 2. NÁVRH SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Název výrobku: | Sluneční kolektor Regulus KTU 15 |
| Počet trubic: | 15 |
| Hmotnost bez kapaliny: | 60 kg |
| Rozměry (v x š x tl.): | 1970 x 1350 x 141 mm |
| Celková plocha: | 2,660 m ² |
| Plocha aparatury: | 1,401 m ² |
| Plocha absorbéru: | 1,220 m ² |
| Maximální provozní tlak: | 6 bar |
| Výkon: | 1090 W |

$56 \text{ ks} \times 2,66 \text{ m}^2 \times 1090 \text{ W} = 162\,366 \text{ kWh/rok}$

$162\,366 / 365 = 444,84 \text{ kWh}$

$444,84 / 24 = 18,5 \text{ kW}$

8. 3. 3. NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Název výrobku: | STIEBEL ELTRON WPF 66 |
| Tepelný výkon při B0/W35 (EN 14511) | 67,10 kW |
| Topný faktor při B0/W35 (EN 14511) | 4,56 |
| Rozměry v x š x h (mm): | 1154 x 1242 x 860 |
| Hmotnost: | 655 kg |

Pomocí kaskádového zapojení pokryje jeden přístroj nebo několik přístrojů základní spotřebu tepla, během špiček je možné aktivovat další přístroje. Tím dochází k prokazatelnému snižování provozních nákladů. Při použití několika přístrojů můžete z důvodu úspory místa instalovat vždy dvě tepelná čerpadla na sebe. Tím snižuje zařízení s tepelnými čerpadly nejen spotřebu energie, ale také spotřebu místa. Toto tepelné čerpadlo bylo zvláště konstruováno ze zajištění dodávek tepla pro větší objekty, jako jsou obytná zařízení nebo průmyslové a kancelářské objekty.

Tepelný výkon: $2 \text{ ks} \times 67,10 = 134,2 \text{ kW}$

8. 3. 4. NÁVRH ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY

Velkoobjemové stacionární zásobníky SBB jsou ideální zařízení k přípravě teplé vody pro velká tepelná čerpadla ve velkých objektech. Varianta SOL nabízí možnost dodatečného připojení solárního zařízení. Kromě toho umožňuje paralelní připojení.

| | |
|------------------|-----------------------------|
| Název výrobku: | STIEBEL ELTRON SBB 1001 SOL |
| Jmenovitý objem: | 971 l |
| Výška: | 2270 mm |

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Průměr s tepelnou izolací: | 1010 mm |
| Plocha výměníku: | 3,9 m ² |
| Hmotnost: | 296 kg |

8. 4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Charakteristika budovy:

- Objem budovy V – vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy = 32 413,518 m³
- Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy = 9585,4 m²
- Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} 19 °C
- Vnější návrhová teplota v zimním období θ_e - 12 °C

-tab.

| Ochlazovaná konstrukce | Plocha | Součinitel | Činitel teplotní | Měrná ztráta |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| Hodnocená | $A_{i(m2)}$ | prostupu tepla | redukce | prostupem tepla |
| | | $U_i (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$ | $b_i (-)$ | $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i (W \cdot K^{-1})$ |
| Stěna 2. PP ZEM | 374,4 | 0,31 | 1 | 116,064 |
| Stěna 1. PP ZEM | 376,04 | 0,31 | 1 | 116,5724 |
| Stěna 1. PP | 861,79 | 0,19 | 1 | 163,7401 |
| Stěna 1. NP | 579,54 | 0,19 | 1 | 110,1126 |
| Stěna 2. NP | 674,25 | 0,19 | 1 | 128,1075 |
| Stěna 3. NP | 238,35 | 0,19 | 1 | 45,2865 |
| Stěna 4. NP | 238,35 | 0,19 | 1 | 45,2865 |
| Střecha 2. NP | 1957 | 0,22 | 0,42 | 180,8268 |
| Střecha 4. NP | 839 | 0,22 | 0,42 | 77,5236 |
| Světlíky Restaurace | 46,25 | 1,5 | 1 | 69,375 |
| Světlík Schodiště | 20,54 | 1,5 | 1 | 30,81 |
| Podlaha 1. PP ZEM | 249,66 | 0,29 | 1 | 72,4014 |
| Podlaha 1. NP nad NEVYTÁP. PROST. | 1905 | 0,32 | 1 | 609,6 |
| Podlaha 2. NP VZDUCH | 407,62 | 0,21 | 1 | 85,6002 |
| Okna 2. PP | 4,32 | 0,71 | 1 | 3,0672 |
| Dveře 2. PP | 9,6 | 1,2 | 1 | 11,52 |
| Dveře 1. PP | 4,73 | 1,2 | 1 | 5,676 |
| Okna 1. NP | 346,8 | 0,71 | 1 | 246,228 |
| Dveře 1. NP | 33,96 | 1,2 | 1 | 40,752 |
| Okna 2. NP | 188,7 | 0,71 | 1 | 133,977 |
| Okna 3. NP | 114,75 | 0,71 | 1 | 81,4725 |
| Okna 4. NP | 114,75 | 0,71 | 1 | 81,4725 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | $\Sigma A_i \cdot \alpha_{0,02}$ | ΔU_{tbn} | Celkem: | 2455,4718 |
| | 191,708 | | | 2647,1798 |

| Ochlazovaná konstrukce | Plocha | Součinitel | Činitel teplotní | Měrná ztráta |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| Referenční | $A_{i(m2)}$ | prostupu tepla | redukce | prostupem tepla |
| | | $U_i (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$ | $b_i (-)$ | $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i (W \cdot K^{-1})$ |
| Stěna 2. PP ZEM | 374,4 | 0,45 | 1 | 168,48 |
| Stěna 1. PP ZEM | 376,04 | 0,45 | 1 | 169,218 |
| Stěna 1. PP | 861,79 | 0,3 | 1 | 258,537 |
| Stěna 1. NP | 579,54 | 0,3 | 1 | 173,862 |
| Stěna 2. NP | 674,25 | 0,3 | 1 | 202,275 |
| Stěna 3. NP | 238,35 | 0,3 | 1 | 71,505 |
| Stěna 4. NP | 238,35 | 0,3 | 1 | 71,505 |
| Střecha 2. NP | 1957 | 0,24 | 0,42 | 197,2656 |
| Střecha 4. NP | 839 | 0,24 | 0,42 | 84,5712 |
| Světlíky Restaurace | 46,25 | 1,7 | 1 | 78,625 |
| Světlík Schodiště | 20,54 | 1,7 | 1 | 34,918 |
| Podlaha 1. PP ZEM | 249,66 | 0,45 | 1 | 112,347 |
| Podlaha 1. NP nad NEVYTÁP. PROST. | 1905 | 0,6 | 1 | 1143 |
| Podlaha 2. NP VZDUCH | 407,62 | 0,24 | 1 | 97,8288 |
| Okna 2. PP | 4,32 | 1,7 | 1 | 7,344 |
| Dveře 2. PP | 9,6 | 1,7 | 1 | 16,32 |
| Dveře 1. PP | 4,73 | 1,7 | 1 | 8,041 |
| Okna 1. NP | 346,8 | 1,7 | 1 | 589,56 |
| Dveře 1. NP | 33,96 | 1,7 | 1 | 57,732 |
| Okna 2. NP | 188,7 | 1,7 | 1 | 320,79 |
| Okna 3. NP | 114,75 | 1,7 | 1 | 195,075 |
| Okna 4. NP | 114,75 | 1,7 | 1 | 195,075 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | $\Sigma A_i \cdot \alpha_{0,02}$ | ΔU_{tbn} | Celkem: | 4253,8746 |
| | 191,708 | | | 4445,5826 |

$$U_{em,rq} = \sum (U_{N,i} \cdot A_i \cdot b_j) / \sum A_i + 0,02 = 2455,47 / 9585,42 = 0,26$$

$$U_{em.rc} = U_{em,rq} \cdot 0,75 = 0,26 \cdot 0,75 = 0,195$$

$$U_{em} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot b_j) / \sum A_i + \text{přirážka na tepelné vazby } 0,02 = 4253,87 / 9585,42 = 0,44$$

$$\text{Třída: } U_{em} / U_{em,rq} = 0,26 / 0,44 = 0,59 \Rightarrow 0,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq 0,75 \cdot U_{em,rq} \Rightarrow B$$

| | REFERENČNÍ BUDOVA | | HODNOCENÁ BUDOVA | |
|--|--|--|--|--|
| Průměrný součinitel prostupu tepla | $U_{em,rq}=$ $\Sigma (U_{N,i} \cdot A_{i} \cdot b_{ij}) / \Sigma A_i +$ 0,02 nejvýše však 0,5 | požadovaná hodnota: $U_{em. rq}$ 0,26 | $U_{em} = \Sigma (U_i \cdot A_i \cdot b_{ij}) / \Sigma A_i +$ přirážka na tepelné vazby U_{em} 0,59 Vyhovuje požadované hodnotě | |
| | | Doporučená hodnota: $U_{em. rc}=$ $U_{em.rq} \cdot 0,75$ = 0,195 | | |
| Klasifikační třída obálky budovy podle Přílohy C | | U_{em} / U_{em} rq 0,44 | Třída B | |

| Klasifikační třídy | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} [W/(m ² .K)] | Slovní vyjádření klasifikační třídy | Klasifikační ukazatel |
|--------------------|--|-------------------------------------|-----------------------|
| A | $U_{em} \leq 0,5 \cdot U_{em,N}$ | Velmi úsporná | 0,5 |
| → B | $0,5 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 0,75 \cdot U_{em,N}$ | Úsporná | 0,59 |
| C | $0,75 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq U_{em,N}$ | Vyhovující | 1,0 |
| D | $U_{em,N} < U_{em} \leq 1,5 \cdot U_{em,N}$ | Nevyhovující | 1,5 |
| E | $1,5 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,0 \cdot U_{em,N}$ | Nehospodárná | 2,0 |
| F | $2,0 \cdot U_{em,N} < U_{em} \leq 2,5 \cdot U_{em,N}$ | Velmi nehospodárná | 2,5 |
| G | $U_{em} > 2,5 \cdot U_{em,N}$ | Mimořádně nehospodárná | |

| ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | | | | | | |
|--|------|------|------|------|-------------------------|------------|
| Typ budovy, místní označení – Vinařské a kulturní centrum | | | | | Hodnocení obálky budovy | |
| Celková podlahová plocha: 9 733,41 m ² | | | | | stávající | doporučení |
| <div>CI Velmi úsporná</div> <div><div><div>A</div><div>0,5</div><div>B</div><div>0,75</div><div>C</div><div>1,0</div><div>D</div><div>1,5</div><div>E</div><div>2,0</div><div>F</div><div>2,5</div><div>G</div></div><div>Mimořádně ne hospodárná</div></div> <div></div> | | | | | <div></div> | |
| KLASIFIKACE třída B - úsporná | | | | | | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy <i>U_{em,N} ve W/(m²·K) U_{em} = H_T/A</i> | | | | | 0,26 | |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budov podle ČSN 73 0540-2 <i>U_{em,N} ve W/(m²·K)</i> | | | | | 0,44 | |
| Klasifikační ukazatel CI a jím odpovídající hodnoty <i>U_{em}</i> | | | | | | |
| CI | 0,5 | 0,75 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| <i>U_{em}</i> | 0,22 | 0,33 | 0,44 | 0,66 | 0,88 | 1,10 |

8. 5. PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY – OBÁLKOVÁ METODA

8. 5. 1. CELKOVÁ MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

$$H_{Ti} = \sum H_{Ti} + H_{T\psi, \chi} \quad \text{z energetického štítku obálky budovy } 2647,1798 \text{ W.K}^{-1}$$

H_{Ti} ...měrné tepelné ztráty konstrukcemi

$H_{T\psi, \chi}$...měrné tepelné ztráty tepelnými vazbami

8. 5. 2. CELKOVÁ ZTRÁTA PROSTUPEM

$$Q_{Ti} = H_{T} \cdot (t_{i,m} - t_e) \quad [\text{W}]$$

$$= 2\,647,1798 \times (20 - (-12)) = 84\,709,75 \text{ W}$$

8. 5. 3. ZTRÁTA VĚTRÁNÍM (PŘIROZENÉ)

Zjednodušený vzduchový objem budovy:

$$V_a = 0,8 \cdot V_b \quad [\text{m}^3]$$

$$= 0,8 \times 32\,413,518 = 25\,930,8144 \text{ m}^3$$

V_b ...vnější objem budovy, vč. konstrukcí

Číslo výměny vzduchu:

$$n = \dots 0,5 \dots \quad [\text{h}^{-1}]$$

„n“ je násobnost výměny vzduchu. Udává, kolikrát za hodinu proběhne výměna vzduchu v místnosti (objektu).

U obytných prostor uvažujeme běžně $0,5 \text{ h}^{-1}$ (tzn., že za hodinu se v místnosti vymění 50 % objemu vzduchu).

Objemový průtok větracího vzduchu z hygienických požadavků:

$$V_{ih} = (n/3600) \cdot V_a \quad [\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}]$$

$$= (0,5/3600) \times 25\,930,8144 = 3,60 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

Tepelná ztráta větráním:

$$Q_{Vi} = 1300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) \quad [\text{W}]$$

$$= 1300 \times 3,60 \times (20 - (-12)) = 149\,822 \text{ W}$$

8. 5. 4. CELKOVÁ PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY

$$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} \quad [\text{kW}]$$

$$= 84\,709,75 + 149\,822 = 234\,532,2332\text{W} = 234,53\text{ kW}$$

9. VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ

| | Počet osob/lůžek | Potřeba parkovacích míst | Specifická denní spotřeba |
|---------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Hotel | 80 lůžek | 2 lůžka / 1 stání | $80 / 2 = 40$ |
| Zaměstnanci | 16 osob | 4 osoby / 1 stání | $16 / 4 = 4$ |
| Celkem | | | 44 stání |

Počet parkovacích stání pro návštěvníky $P_o = 40$

Součinitel vlivu stupně automobilizace $K_a = 1,13$

Součinitel redukce počtu stání $K_p = 1$

Celkový počet parkovacích stání N

$$N = P_o \times K_a \times K_p$$

$$N = 45,2 \text{ stání}$$

V návrhu je řešeno pro návštěvníky hotelu celkem 47 míst. Z toho v podzemních garážích je 30 + 2 pro imobilní a venkovních stání je 14 + 1 pro imobilní. Dále jsou započítány 4 stání pro zaměstnance a 2 stání pro zásobování hotelu. Při cyklo odpočívadle jsou řešena odstavná stání a to 5 + 1 pro imobilní.

10. VZDUCHOTECHNIKA

Nucené větrání je zabezpečeno pomocí pěti vzduchotechnických jednotek s rekuperátorem. Jednotky slouží k odvětrání prostor restaurace, salonu vín, kongresu, wellness a podzemního garáží. Sání čerstvého vzduchu je zajištěno přímo do strojovny přes stěnu. A výstup odpadního vzduchu je řešen přes stěnu na fasádu v instalačních šachtách u schodišť. Rozvody vzduchotechniky v objektu budou vedeny pod stropem.

11. VÝTAHY

V objektu jsou navrženy tři evakuační výtahy umístěné v CHÚC TYPU B. Všechny výtahy jsou bez strojovny, šplhací a z požárního hlediska evakuační výtahy vyhovují normě a jejich rozměr je 1100 x 1400mm. V 1.NP v blízkosti vchodu do objektu je řešen náhradní záložní zdroj, který je řešen formou samo dobíjecích baterií nebo formou benzín agregátu. Všechny kabiny vyhovují přepravě imobilních osob.

12. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Čtyřpodlažní podsklepený objekt spadá z hlediska požární bezpečnosti pod normu ČSN 73 0833 typ OB4. Systém EPS a požární evakuační rozhlas je umístěn v 1. NP v blízkosti recepcce u jednoho ze schodišť a je umístěn v samostatném požárním úseku, pro lepší manipulaci v případě zásahu bezpečnostních složek.

Požární ochrana objektu a následná evakuace je zajištěna pomocí 5 CHÚC TYPU B, které jsou větrány nuceně přetlakem. Dvě z těchto pěti schodišť slouží pouze jako evakuační. Ostatní tři slouží pro přesun návštěvníků po hotelu. V chodbě v 2. NP je použito protipožární zasklení. To je použito i u zasklení atrií, u vnitřních pavlačí. Jednotlivé pokoje a apartmány také tvoří samostatné požární úseky. Nejdelší vzdálenost od samostatného požárního úseku k CHÚC B je 28,5m (norma povoluje 30m). U kongresových sálů se vzdálenost počítá od nejvzdálenějšího bodu prostoru a vzdálenost k CHÚC je tedy 19 m (norma povoluje 25m). Všechny vzdálenosti pro bezpečnou evakuaci jsou dodrženy.

Podzemní garáže jsou samostatným uzavřeným požárním úsekem se speciálním hasicím zařízením typu sprinkler systém. Z garáží vedou tři CHÚC TYPU B.

ZÁVĚR

Diplomová práce prověřila prostorové a funkční možnosti dané stavby a lokality. Hlavním cílem bylo vytvoření harmonické a funkční stavby, která co nejvíc zapadne do daného okolí, ale zároveň zaujme a řekne, co se odehrává uvnitř budovy.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Neufert Ernest: Navrhování staveb (Consultinvest Praha 2000)

ČSN 73041 08 Šatny, umývárny a záchody

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost – stavby pro ubytování

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 736102 ed2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících

bezbariérové užívání staveb

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.cuzk.cz/>

<http://www.nemecke-jimky.eu>

<https://www.regulus.cz/>

<https://www.stiebel-eltron.cz>

<http://www.asio.cz/>

<https://www.slavona.cz/>

<http://www.velke-pavlovice.cz/>

<http://www.geologicke-mapy.cz/>

<http://dpp.hydrosoft.cz/>

<http://stavebnictvi-architektura.studentske.cz>

<http://www.coolbridge.cz/index.php/cs/restaurace-a-hotely>

http://www.aprcz.cz/pages/osveta/zakony/normy_bazeny_a_atrakce.pdf

<http://www.naseinfo.cz/stavby-a-stavebnictvi/zahrada-a-okoli/bazeny-a-sauny/jake-jsou-typy-saun>

https://theses.cz/id/vcg2qt/downloadPraceContent_adipIdno_15673

<https://www.spa-virivky.cz/wellness/wellness-do-450m2/>

SEZNAM PŘÍLOH**ARCHITEKTONICKÁ STUDIE A2**

| | |
|---|----------|
| TITULNÍ STRANA | - |
| 00 OBSAH | - |
| 01 PRŮVODNÍ ZPRÁVA | - |
| 02 ANALÝZA ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | - |
| 03 ANALÝZA ÚZEMNÍHO PLÁNU A GEOLOGIE | - |
| 04 ANALÝZA HISTORIE A OBČANSKÉHO VYBAVENÍ | - |
| 05 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | 1:12 000 |
| 06 KONCEPT, FILOZOFIE NÁVRHU | - |
| 07 SITUACE MÍSTA STAVBY | 1:500 |
| 08 KOORDINAČNÍ SITUACE | 1:500 |
| 09 FUNKČNÍ ČLENĚNÍ | - |
| 10 PŮDORYS 2. PP | 1:200 |
| 11 PŮDORYS 1. PP | 1:200 |
| 12 PŮDORYS 1. NP | 1:200 |
| 13 PŮDORYS 2. NP | 1:200 |
| 14 PŮDORYS 3. NP | 1:200 |
| 15 PŮDORYS 4. NP | 1:200 |
| 16 PŮDORYS STŘECHY | 1:200 |
| 17 ŘEZ A - A' | 1:200 |
| 18 ŘEZ B - B' | 1:200 |
| 19 ŘEZ C - C' | 1:200 |
| 20 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ | 1:200 |
| 21 POHLED SEVERNÍ | 1:200 |
| 22 POHLED JIŽNÍ | 1:200 |
| 23 POHLED VÝCHODNÍ | 1:200 |
| 24 POHLED ZÁPADNÍ | 1:200 |
| 25 DETAIL 1 | 1:10 |
| 26 DETAILY 2 + 3 | 1:10 |
| 27 DETAIL UKOTVENÍ FASÁDY | - |
| 28 VIZUALIZACE HOTEL | - |
| 29 VIZUALIZACE CYKLO ODPOČÍVADLO | - |
| 30 VIZUALIZACE APARTMÁN | - |
| 31 VIZUALIZACE SALÓN VÍN | - |

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE A3 – ZMENŠENÉ A2

| | |
|-------------------------------|-------|
| FYZICKÝ MODEL ARCHITEKTONICKÝ | 1:200 |
|-------------------------------|-------|

| | |
|-------------------------------------|--|
| PREZENTAČNÍ PLAKÁT B1 700 x 1000 mm | |
|-------------------------------------|--|

| | |
|------------------|--|
| CD S DOKUMENTACÍ | |
|------------------|--|

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

Autor práce Bc. Tereza Dědečková

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav architektury

Studijní obor 3501T014 Architektura a rozvoj sídel

Studijní program N3504 Architektura a rozvoj sídel

Název práce MORAVSKÉ VINAŘSKÉ CENTRUM

**Název práce
v anglickém
jazyce** Moravian Wine Center

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing. arch.

Jazyk práce Čeština

**Datový formát
elektronické
verze** PDF

Abstrakt práce Cílem bylo navrhnout studii Moravského vinařského centra. Jedná se o hotel s kongresem, wellness a salónem vín. Tento nově navržený hotel je osazen v lokalitě zvané Hrůdek v katastrálním území města Velké Pavlovice. Okrajově návrh řeší i propojení s cestou na jižní straně pod hotelem, která slouží i jako cyklostezka. Zde je navrženo cyklo odpočívadlo s možností malého občerstvení a možností navštívení vinařské výstavy, která je následně propojena se salónem vín v hotelu.

**Abstrakt práce
v anglickém
jazyce** The aim was to propose a study of the Moravian Wine Center. It is a hotel with a congress, wellness and wine lounge. This newly designed hotel is located in an area called Hrůdek in the cadastral area of Velké Pavlovice. The marginal design also solves the connection with the path on the south side of the hotel, which also serves as a cycle path. Here is a cyclo landing with the possibility of a small snack and of visiting the wine exhibition, which is then connected with the wine lounge in the hotel.

Klíčová slova Hotel, salón vín, vinné sklepy, wellness centrum, kongresový sál

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce**

Hotel, wine salon, wine cellars, wellness centr, Congress hall

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 18. 5. 2018

Bc. Tereza Dědečková
autor práce